DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Rapport d'analyse environnementale pour le projet de stabilisation du talus ouest de la rivière Yamaska sur deux tronçons situés le long de la route 231, sur le territoire de la ville de Saint-Hyacinthe, par le ministère des Transports du Québec

Dossier 3211-02-238

Le 24 octobre 2012

Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
Québec

ÉQUIPE DE TRAVAIL

De la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels :

Chargée de projet :	Madame Lucie Lesmerises, biologiste
Supervision administrative :	Monsieur Yves Rochon, directeur
Révision de textes et éditique :	Madame Marie-Ève Jalbert, secrétaire

SOMMAIRE

La route 231 longe la rivière Yamaska, du côté ouest, et relie Saint-Hyacinthe et Saint-Damase. Une partie de cette route présente des déformations (affaissement de 30 cm) et des fissurations de la chaussée. Les analyses de stabilité réalisées dans ce secteur ont démontré des risques élevés de rupture du talus bordant la rivière. Pour assurer la pérennité de la route et de ce talus, le ministère des Transports du Québec (MTQ) a décidé de procéder à la réfection de la route existante sur une longueur de 1,24 km et de stabiliser deux tronçons de talus, d'une longueur cumulative de 527 m, en mettant en place, à la base du talus, un contrepoids en enrochement de fort calibre et en revégétant le replat de l'enrochement ainsi créé. Afin de donner suite à cette décision, l'initiateur de projet a déposé, en décembre 2005, un avis de projet auprès du ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs pour la stabilisation des deux tronçons de talus.

Le projet de stabilisation du talus ouest de la rivière Yamaska sur deux tronçons situés le long de la route 231 est assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu du paragraphe *b)* de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 23), puisqu'il concerne un projet de creusage et de remblayage dans la rivière Yamaska, à l'intérieur de la limite des inondations de récurrence de 2 ans, sur une distance cumulative excédant le seuil de 300 mètres. La réfection de la route n'est pas assujettie à cette procédure, mais ne pourrait se réaliser sans que la stabilité du talus ne soit assurée.

Les principaux enjeux du projet de stabilisation du talus concernent le maintien de la qualité de vie des résidents près de la zone des travaux et la protection de la faune et de ses habitats. Pour l'enjeu concernant la qualité de vie des résidents, l'initiateur de projet s'est engagé à limiter la durée des travaux, à prendre les mesures pour assurer la circulation durant les travaux, à revégéter le replat de l'enrochement et à conserver tous les arbres en place qui ne constituent pas un problème pour la stabilité du talus. En ce qui concerne la protection de la faune et de ses habitats, la réalisation du projet aura un impact sur l'habitat du poisson puisque la mise en place du contrepoids en enrochement se fera par creusage et par remblayage dans le littoral de la rivière et s'accompagnera de la destruction de la végétation aquatique en place. Comme mesure d'atténuation, l'initiateur de projet s'est engagé à remettre une couche de sédiments sur l'enrochement, sous la cote d'étiage de la rivière, afin de favoriser la reprise de la végétation aquatique. Il s'est aussi engagé à réaliser un projet de compensation, en partenariat avec le Comité du bassin versant du ruisseau des Salines, pour les impacts résiduels. Des mesures seront mises en place pour ne pas détériorer la qualité de l'eau de la rivière durant les travaux.

En conclusion, le projet est considéré acceptable sur le plan environnemental. Il est recommandé qu'un certificat d'autorisation soit délivré par le gouvernement en faveur du ministère des Transports du Québec pour qu'il puisse réaliser le projet de stabilisation du talus ouest de la rivière Yamaska sur deux tronçons situés le long de la route 231, sur le territoire de la ville de Saint-Hyacinthe. Aucune consultation autochtone n'a été effectuée dans le cadre de ce projet.

TABLE DES MATIÈRES

Équipe de travail i

Sommaire iii

Liste des tableaux vii

Liste des figures vii

Liste des annexes vii

Introduction 1

1. Le projet 2

1.1 Raison d'être du projet 2
1.2 Description générale du projet et de ses composantes 4

2. Analyse environnementale 8

2.1 Analyse de la raison d'être du projet 8
2.2 Solutions de rechange au projet 8
2.3 Choix des enjeux 8
2.4 Analyse par rapport aux enjeux retenus 10
2.4.1 Le maintien de la qualité de vie des résidents 10
2.4.2 La protection de la faune et de ses habitats 12

3. Autres considérations 16

3.1 Commission de protection du territoire agricole 16
3.2 Espèces exotiques envahissantes 16
3.3 Consultation des autochtones 17

Conclusion 18

Références 19

Annexes 21

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : NIVEAUX DE RÉCURRENCE DE LA RIVIÈRE YAMASKA, ZONE DES TRAVAUX 4

TABLEAU 2 : SUPERFICIES DE L'HABITAT DU POISSON MODIFIÉES PAR LES TRAVAUX 13

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE 3

FIGURE 2 : LOCALISATION DES TRAVAUX 5

FIGURE 3 : COUPE MONTRANT LES TRAVAUX DE STABILISATION 7

FIGURE 4 : EXEMPLE D'ANALYSE DE STABILITÉ DE PENTE 9

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE ET DES MINISTÈRES CONSULTÉS 23

ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET 25

INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale du projet de stabilisation du talus ouest de la rivière Yamaska sur deux tronçons situés le long de la route 231, sur le territoire de la ville de Saint-Hyacinthe par le ministère des Transports du Québec (MTQ).

La section IV.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) présente les modalités générales de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Le projet de stabilisation du talus ouest de la rivière Yamaska sur deux tronçons situés le long de la route 231 est assujetti à cette procédure en vertu du paragraphe *b)* de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 23), puisqu'il concerne un projet de creusage et de remblayage dans la rivière Yamaska, à l'intérieur de la limite des inondations de récurrence de 2 ans, sur une distance cumulative excédant le seuil de 300 mètres.

La réalisation de ce projet nécessite la délivrance d'un certificat d'autorisation du gouvernement. Un dossier relatif à ce projet (comprenant notamment l'avis de projet, la directive du ministre, l'étude d'impact préparée par l'initiateur de projet et les avis techniques obtenus des divers experts consultés) a été soumis à une période d'information et de consultation publiques de 45 jours qui a eu lieu à Saint-Hyacinthe du 6 septembre au 21 octobre 2011.

Sur la base de l'information recueillie, l'analyse effectuée par les spécialistes du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (MDDEFP) et du gouvernement (voir l'annexe 1 pour la liste des unités du MDDEFP et des ministères consultés) permet d'établir, à la lumière de la raison d'être du projet, l'acceptabilité environnementale du projet, la pertinence de le réaliser ou non et, le cas échéant, d'en déterminer les conditions d'autorisation. L'information sur laquelle se base l'analyse comporte celle fournie par l'initiateur de projet et celle recueillie lors des consultations publiques.

Les principales étapes précédant la production du présent rapport sont consignées à l'annexe 2.

Le rapport d'analyse environnementale comprend une description du projet et une analyse de sa raison d'être. Il explique comment sont retenus les enjeux, présente, entre autres, pour chacun de ces enjeux, une description des éléments du milieu, une évaluation des impacts, les préoccupations du public et les mesures d'atténuation ou de compensation applicables et formule les recommandations relatives à la réalisation ou non du projet. En conclusion, le rapport présente un jugement sur l'acceptabilité environnementale du projet dans son ensemble.

1. LE PROJET

1.1 Raison d'être du projet

Selon l'étude d'impact, une partie de la route 231, reliant Saint-Hyacinthe à Saint-Damase, (voir figures 1 et 2 pour la localisation de la zone d'étude et du projet) présente des déformations et des fissurations de la chaussée avec des risques élevés de rupture de talus. Selon le MTQ, pour assurer la pérennité de la route, des travaux de stabilisation de la rive ouest de la rivière Yamaska doivent être réalisés pour deux tronçons, sur une distance respective de 400 m et de 127 m. La réfection de la route, sur une distance d'au moins 1,24 km, devrait suivre ces travaux de stabilisation.

Une première analyse du secteur à l'étude de la route 231, réalisée en 1992 par le MTQ[1], a permis d'observer des instabilités du talus (amorces de glissement et glissements de terrain), des déformations importantes et des fissures dans la chaussée. L'escarpement du talus en bordure de la rivière Yamaska est de 6 à 8 m de hauteur, avec une inclinaison moyenne 1,5H : 1V. À certains endroits, la pente est plus raide, soit de 1H : 1V et des marques d'érosion sont visibles à la base du talus.

Tel que mentionné dans le rapport de 1992, des analyses de stabilité ont été réalisées et le facteur de sécurité de la pente a été calculé à 1,08 à partir des paramètres effectifs de cohésion et de friction résiduelle obtenus en laboratoire et des conditions hydrauliques critiques mesurées sur le terrain, pour un cercle de rupture semblable aux décrochements visibles sur le terrain. Les déformations de la route ont alors été attribuées à la consolidation du dépôt argileux sous l'effet du pompage de l'eau souterraine par les racines des arbres.

Les recommandations issues de ce rapport consistent, pour assurer la pérennité de la route, à stabiliser les talus de la rivière, en mettant en place à la base du talus, un contrepoids en enrochement de fort calibre en y combinant des méthodes de revégétalisation et en procédant à une coupe sélective des plus gros arbres et au reboisement avec des arbustes. Un talus ainsi stabilisé augmenterait le facteur de sécurité jusqu'à 1,39 contre une rupture à long terme.

Lors d'une seconde visite effectuée par le MTQ[2], en octobre 2002, d'importantes déformations dans la chaussée ont de nouveau été observées. L'affaissement du pavage pouvait atteindre près de 30 cm par endroits. La nappe souterraine était sensiblement au même niveau que celui mesuré dans le passé et des tassements maximaux s'étaient produits à une certaine distance des arbres. Ce rapport fait mention que la réalisation de travaux correctifs de pavage et la présence de l'érosion à la base du talus augmentaient les risques de rupture dudit talus de façon importante. Il recommandait la réalisation à court terme des travaux recommandés en 1992.

---

[1] Étude réalisée par Jacques D'Astous, ing. au MTQ, annexe 1 du document de *Réponses aux questions et commentaires de la Direction des évaluations environnementales du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs*, 7 pages et 3 annexes.

[2] Visite réalisée par Éric Cloutier, ing. au MTQ, annexe 2 du document de *Réponses aux questions et commentaires de la Direction des évaluations environnementales du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs*, 2 pages.

FIGURE 1 : LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

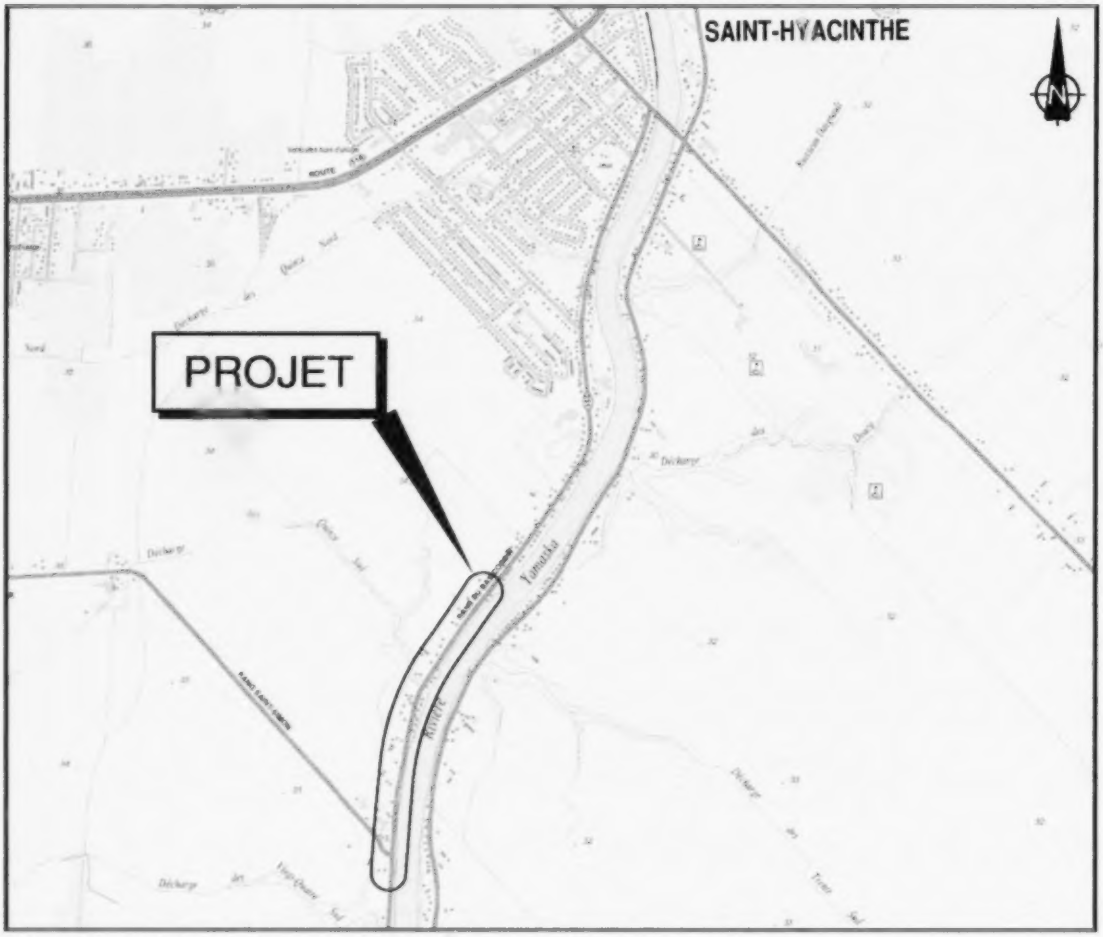


Figure tirée de l'annexe 4 du document de *Réponses aux questions et commentaires de la Direction des évaluations environnementales du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, devis 101-15.*

En 2009, la firme LVM Technisol[3] a procédé à l'évaluation de la proposition de GENIVAR, pour la stabilisation du talus. Le rapport confirme que les talus, dans leur état actuel, présentent des facteurs de sécurité insuffisants, que la nouvelle solution proposée permet de respecter le coefficient de sécurité qui a été établi à 1,4 (minimum) et qu'elle est adaptée aux talus à stabiliser.

Selon un spécialiste en géotechnique du MTQ, il n'y a pas de différence significative entre un coefficient de sécurité de 1,39 ou un de 1,4, sauf qu'il augmente de 40 % la réserve de stabilité par rapport à un coefficient égal à 1, lequel indique un équilibre précaire. Lorsqu'une rupture de talus se produit, c'est que le coefficient de stabilité est devenu inférieur à 1.

---

[3] Rapport final présenté dans l'annexe 3 du document de *Réponses aux questions et commentaires de la Direction des évaluations environnementales du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs*, 8 pages et 1 annexe.

1.2 Description générale du projet et de ses composantes

Les travaux prévus dans le cadre de ce projet consistent en la stabilisation des talus, du côté ouest de la rivière Yamaska, au sud de la ville de Saint-Hyacinthe, sur deux tronçons situés le long de la route 231. Ces deux tronçons (voir figure 2) ont une longueur cumulative de 527 m. Le tronçon nord a une longueur de 127 m et est situé à environ 1,2 km au sud de l'agglomération urbaine de Saint-Hyacinthe. La distance horizontale moyenne entre la rive de la rivière (niveau d'étiage) et le bord de la route 231 se situe autour de 17 m. Le tronçon sud a une longueur de 400 m et est situé à 400 m au sud du tronçon nord. La distance horizontale moyenne entre la rive de la rivière (niveau d'étiage) et le bord de la route 231 est d'environ 15 m. Ces deux tronçons couvrent une superficie d'environ 4 081,9 m^2, de la route jusqu'à la cote d'étiage de la rivière.

Ces travaux s'accompagneront de la réfection de la chaussée existante d'une partie de la route 231, sur une distance d'au moins 1,24 km, probablement au cours de l'année suivante. Ils consistent en la remise en état de l'assise de la route, au pavage des voies de roulement et des accotements, à l'installation de glissières de sécurité, à l'amélioration ponctuelle du drainage latéral de la chaussée et au remplacement des ponceaux transversaux existants. La réfection de la route n'est pas assujettie à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, mais peut être considérée comme un projet connexe au projet de stabilisation de la rive de la rivière Yamaska.

Le secteur de la rivière Yamaska, dans la zone des travaux, est caractérisé par une pente d'écoulement faible de l'ordre de 0,01 %, avec une largeur moyenne de 127 m. Pour le secteur des travaux, la vitesse d'écoulement se situe entre 0,83 et 1,03 m/s pour une récurrence de 2 ans et entre 1,21 et 1,48 m/s pour une récurrence de 100 ans. Les niveaux de récurrence de la rivière Yamaska, dans la zone des travaux, sont présentés au tableau 1.

TABLEAU 1 : NIVEAUX DE RÉCURRENCE DE LA RIVIÈRE YAMASKA, ZONE DES TRAVAUX

Récurrence	Tronçon Nord	Tronçon Sud
niveau d'étiage[4]	26,9 m	26,9 m
LNHE[5], niveau moyen	27,9 m	27,9 m
2 ans (théorique)	28,45 m	28,53 m
20 ans	29,03 m	29,14 m
100 ans	29,31 m	29,44 m

[4] Le niveau d'étiage correspond approximativement à la cote d'exploitation (26,89 m) du barrage Penmans Hydraska, situé à environ 6 km au nord de la zone des travaux, maintenue du 1er juillet au 15 septembre.

[5] Le niveau moyen de la ligne des hautes eaux (LNHE) a été obtenu par la méthode botanique à partir de 58 points de vérification (43 pour le secteur sud et 15 pour le secteur nord) par le MTQ au cours de l'été 2011.

FIGURE 2 : LOCALISATION DES TRAVAUX

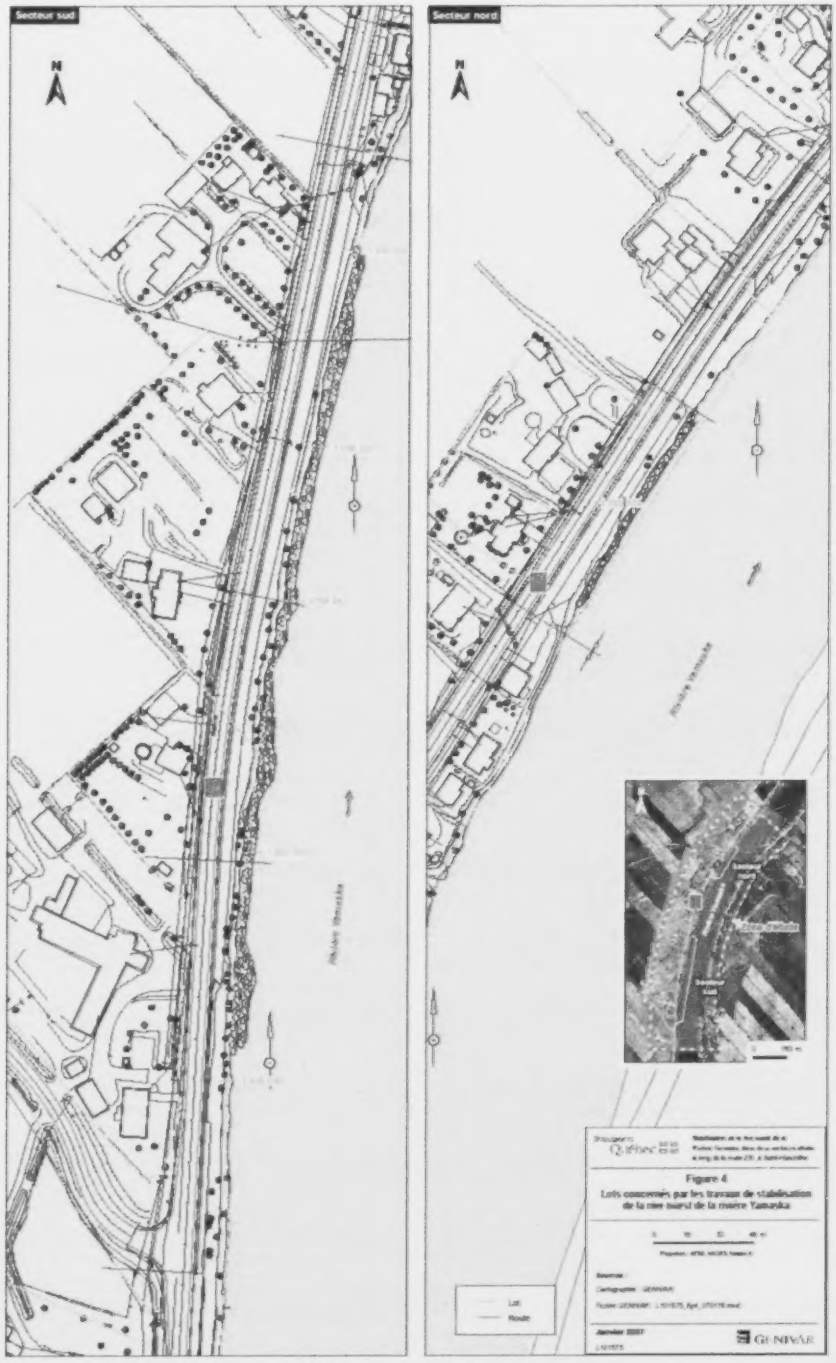


Figure tirée de l'étude d'impact : les zones enrochées indiquent la localisation des deux tronçons de talus qui feront l'objet d'une stabilisation.

La réalisation des travaux consistera à mettre en place un enrochement de calibre de 300-500 mm (D_{50} > 400 mm) qui servira de contrepoids et qui sera recouvert par un enrochement de calibre 200-300 mm afin de combler les interstices. Cet enrochement aura une largeur horizontale de 3 m. Le replat créé par l'enrochement sera recouvert par au moins 35 cm de terre végétale, laquelle sera revégétée. Le choix du calibre de l'enrochement est surtout dicté par les besoins de stabilisation du talus plutôt que par les conditions hydrauliques de la rivière. Il aurait dû être de l'ordre de 100 mm, adapté à la vitesse maximale du cours d'eau qui est de 2 m/s.

Selon un expert du Service de la géotechnique et de la géologie (section des Mouvements de terrain) du MTQ, la mise en place d'un contrepoids en empierrement à la base du talus sert à augmenter le coefficient de sécurité et si nécessaire, ce calibre doit aussi servir à résister à l'érosion du cours d'eau. Il explique que pour un même volume, la masse de pierre est moins grande lorsqu'on utilise un calibre 300-500 mm plutôt qu'un calibre 0-500 mm. Il considère qu'il y a avantage à combler les vides de la carapace de pierre. Il ajoute que plusieurs facteurs peuvent faire varier le coefficient de sécurité et que chaque projet fait l'objet d'une analyse spécifique.

La séquence des travaux de stabilisation (voir figure 3) des deux tronçons de la rive, après plusieurs modifications au projet initial, s'établit maintenant comme suit :

- déboisement des arbres qui ne peuvent être conservés et protection de ceux qui se retrouvent au niveau de l'enrochement (entre les cotes 26,9 et 28,8 m). Les arbres situés au-dessus de la cote 28,8 m seront conservés;
- construction d'un chemin temporaire à partir du haut du talus pour chaque tronçon afin de permettre l'accès aux zones à stabiliser par la machinerie;
- mise en place d'une barrière à sédiments et d'un rideau de turbidité pour confiner les particules fines qui seront mises en suspension durant la réalisation des travaux;
- mise en place de l'enrochement servant de contrepoids de la cote de 22 m pour le tronçon sud (environ 23 m pour le tronçon nord) jusqu'à la cote de 28,8 m, selon une pente de 1,5H : 1V, incluant la construction d'une clé d'ancrage à la base de l'enrochement et la mise en place d'une membrane géotextile sous l'enrochement. La surface de l'enrochement sera lissée afin d'éviter la présence de roches saillantes et de minimiser les risques d'arrachement par les glaces. Les interstices de cet enrochement seront ensuite comblés par un enrochement de calibre moindre;
- recouvrement de l'enrochement, de la clé d'ancrage jusqu'au niveau d'étiage, par une couche de sédiments, d'au moins 25 cm d'épaisseur, provenant du déblai d'excavation mis en réserve lors du creusage dans le littoral, afin de faciliter la recolonisation du littoral par les plantes aquatiques;
- recouvrement du replat créé par la mise en place de l'enrochement de 3 m de largeur horizontale par au moins 35 cm de terre végétale;
- ensemencement et plantation d'arbustes sur ce replat.

Les travaux seront réalisés à l'aide d'une pelle hydraulique, laquelle sera toujours placée vis-à-vis d'un secteur déjà stabilisé de manière à limiter l'érosion et les décrochements éventuels. À la fin des travaux, les chemins d'accès seront démolis et le site sera réaménagé conformément à l'ensemble du talus.

De plus, afin d'éviter que l'érosion se déplace aux extrémités des enrochements (effet de bout), l'initiateur de projet a prévu une zone de transition en procédant à la mise en place d'un léger enrochement qui s'intègrera graduellement au profil de la berge naturelle.

FIGURE 3 : COUPE MONTRANT LES TRAVAUX DE STABILISATION

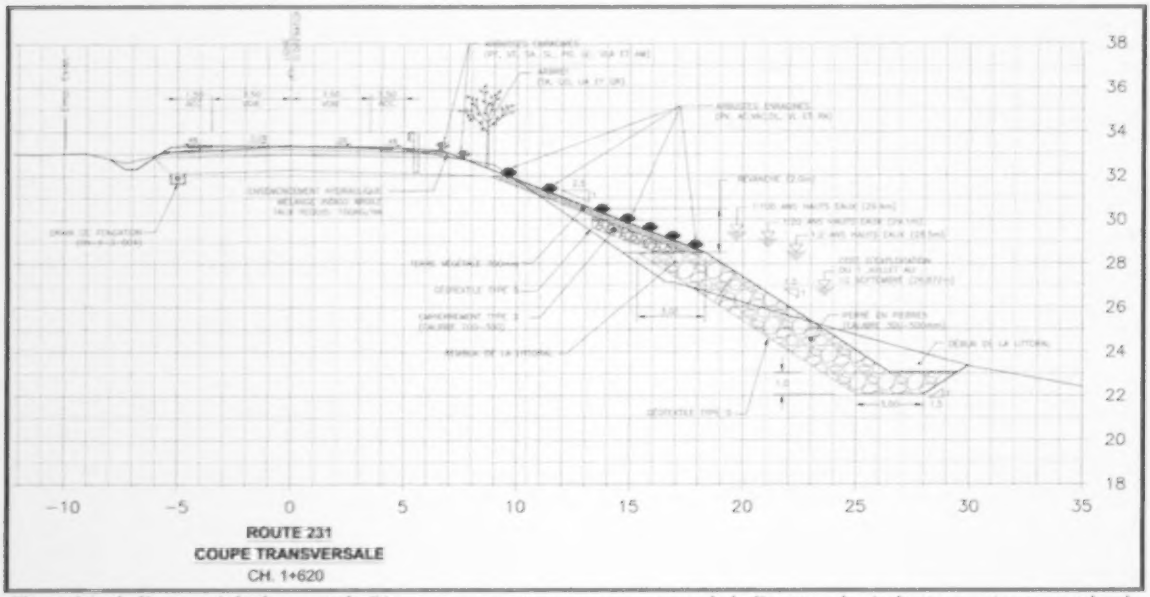


Figure tirée de l'annexe 4 du document de *Réponses aux questions et commentaires de la Direction des évaluations environnementales du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs*. Cette figure ne représente plus exactement les travaux qui seront réalisés puisque l'enrochement de gros calibre sera mis en place jusqu'à la cote 28,8 m (et non 28,5). Il n'y aura plus de remblayage au-dessus de cet enrochement, sauf le recouvrement du replat par 35 cm de terre végétale. L'enrochement sera recouvert d'une couche de sédiments d'au moins 25 cm, de la base de l'enrochement jusqu'à la cote d'exploitation du barrage, soit 26,9 m.

À la suite de récents travaux réalisés sur la rivière Richelieu, le MTQ a constaté que les périodes idéales pour entreprendre des travaux de stabilisation de talus en bordure de rivière correspondaient aux périodes d'étiage estival et hivernal, la nappe phréatique étant au plus bas et l'instabilité des talus la moins sensible.

Les travaux de stabilisation de la rive devraient normalement se réaliser à l'hiver 2013 et être terminés au plus tard le 15 mars. Les travaux se dérouleront normalement du lundi au vendredi selon la période horaire de 7 h à 19 h. Les coûts des travaux de stabilisation seront de l'ordre de 800 000 $, le coût total du projet étant évalué à 4,3 M$ (incluant la réfection de la route 231).

2. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

2.1 Analyse de la raison d'être du projet

L'initiateur du projet a démontré, analyses de stabilité à l'appui, qu'une partie de la route 231 située en bordure de la rivière Yamaska présentait des risques de rupture de talus. Il explique que les projets sont priorisés en fonction des budgets disponibles. C'est pourquoi ce projet n'a pas fait l'objet de démarches avant 2005 (dépôt de l'avis de projet) pour réaliser les travaux de stabilisation de talus requis par les études de stabilité.

Nous avons vu dans un chapitre précédent que la première analyse de stabilité a été réalisée en 1992 et que la dernière étude a été réalisée par LVM Technisol en 2009. Cette dernière étude a été réalisée à partir des résultats des sondages effectués en 1992 et en utilisant le programme de calcul SLOPE/W (version 7.14). Les calculs ont permis de vérifier si la méthode de stabilisation proposée par Génivar rencontrait le coefficient de stabilité de 1,4. On retrouve à la figure 4 un exemple des résultats de ce calcul.

De plus, le Service de géotechnique du MTQ a vérifié, à notre demande, les rapports fournis pour s'assurer que le coefficient de stabilité finalement retenu est adéquat, sans exagération, et il réitère que les travaux devront se réaliser le plus tôt possible et avant qu'un événement majeur ne se produise.

Nous considérons que l'initiateur de projet a bien justifié son projet.

2.2 Solutions de rechange au projet

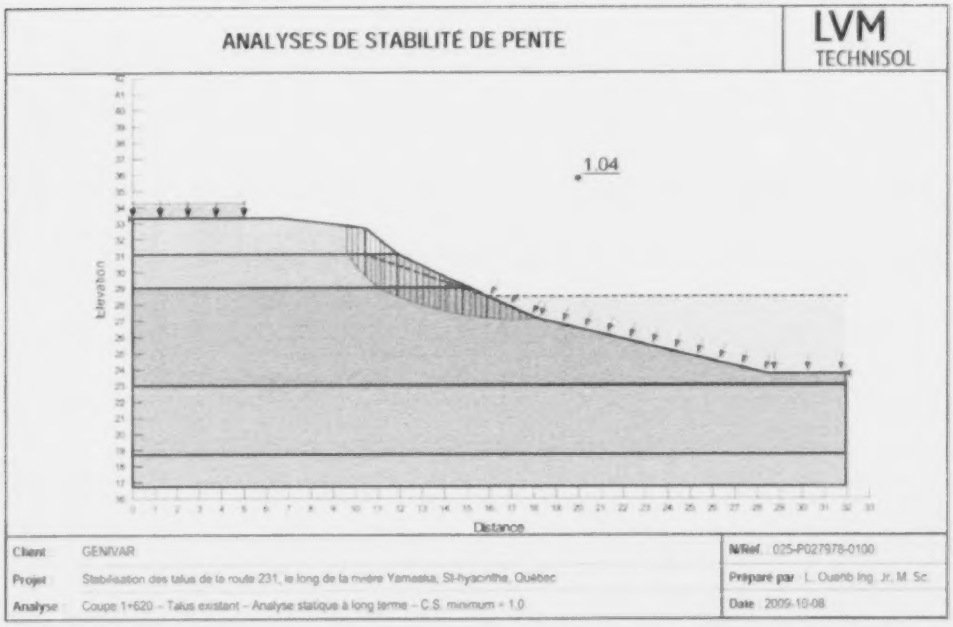
Dans l'étude d'impact, l'initiateur de projet n'a mentionné qu'une seule solution de rechange. Il s'agit du déplacement de la route sur un tronçon d'au moins 1 km de long. Il n'a pas retenu cette solution, car elle a été jugée d'emblée non viable et très onéreuse et parce qu'elle entraînait des procédures d'expropriation majeures. Cette solution a aussi été proposée par l'expert du MTQ en 1992, lequel avait conclu que le déplacement de la route ne résolvait pas les problèmes causés par les arbres présents dans le talus.

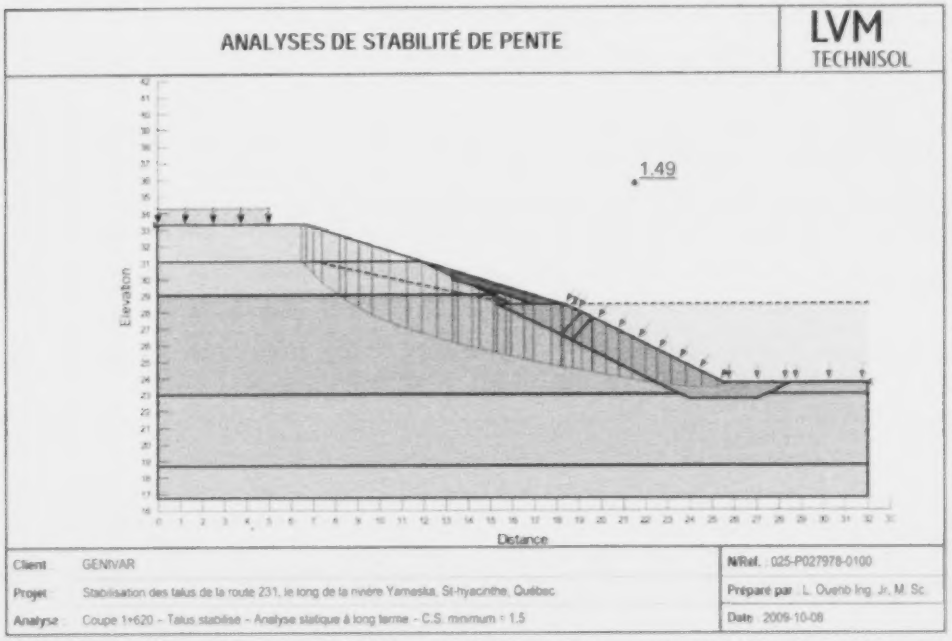
2.3 Choix des enjeux

L'analyse du projet, notamment basée sur le contenu de l'étude d'impact et sur les avis des experts consultés, nous a permis de faire ressortir deux enjeux principaux pour ce projet de stabilisation, soit le maintien de la qualité de vie des résidents durant la réalisation des travaux et la protection de la faune et de ses habitats, incluant la qualité de l'eau de la rivière Yamaska.

FIGURE 4 : EXEMPLE D'ANALYSE DE STABILITÉ DE PENTE

avant et après la réalisation de travaux de stabilisation





Légende

Type de sols :
(de haut en bas)
1- croûte argileuse
2- dépôt argileux de consistance raide
3- dépôt argileux de consistance ferme
4- dépôt granulaire de sable et de gravier
5- roc (bleu)

Niveau d'eau :
Cote de récurrence de 2 ans (28,5 m)

Explications :

Les travaux montrés ici ne correspondent pas tout à fait aux travaux qui seront finalement réalisés (voir figure 3)

Il n'y aura pas d'implantation végétale (insertion orange dans le rose) dans l'enrochement servant de contrepoids. Il n'y aura pas de remblai au-dessus de l'enrochement sauf un recouvrement de 35 cm de terre végétale.
L'enrochement sera 30 cm plus haut que le niveau de récurrence 2 ans, soit à 28,8 m.

Figures tirées de l'annexe 3 du document de *Réponses aux questions et commentaires de la Direction des évaluations environnementales du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs.*

Ces figures montrent les courbes de cisaillement (plan de rupture) avant et après la réalisation de travaux de stabilisation. Le creusage du bas du talus pour mettre en place l'enrochement a agrandi cette courbe. Cependant, comme l'enrochement et le poids de l'eau agiront comme contrepoids, le coefficient de sécurité (C.S.) augmentera à 1,49 après la réalisation des travaux, ce qui permettra d'assurer au talus une réserve de stabilité de plus de 40 %.

2.4 Analyse par rapport aux enjeux retenus

2.4.1 Le maintien de la qualité de vie des résidents

La route 231 est une route collectrice de 16,91 km de long, qui part de la route 235 jusqu'à la limite de la MRC de Rouville. Elle dessert Saint-Damase et Saint-Hyacinthe et constitue un lien majeur entre l'autoroute 20 et Saint-Damase. Une section d'environ 1,24 km de cette route sera réaménagée et repavée après les travaux de stabilisation du talus. Environ 25 résidences sont situées en bordure de cette section de route, dont une dizaine sont enclavées entre la route et la rivière. Les deux tronçons de talus à stabiliser sont situés de chaque côté de cette enclave.

Tel que mentionné précédemment, les préoccupations du public ont été recueillies lors de la période d'information et de consultation publiques du BAPE. Elles concernent l'importance de conserver les arbres matures qui contribuent à retenir le talus et la possibilité de détourner les camions lourds de la route 231 au moment de la réalisation des travaux, principalement ceux en provenance de l'usine Olymel.

De plus, le public considère que la réfection de la route est nécessaire et urgente en regard de la sécurité des automobilistes et des passagers des autobus scolaires en provenance de Saint-Damase. Ses autres préoccupations, par rapport à cette réfection, concernent la possibilité de construire une piste cyclable accompagnée d'un espace d'arrêt aux abords de la route, la sécurité des cyclistes circulant sur l'accotement, les dimensions de la chaussée, la largeur de l'accotement et l'espace entre le dessus du talus et le début de l'escarpement. Afin de répondre à la préoccupation de la population au sujet d'une éventuelle piste cyclable, nous avons été informés que l'initiateur de projet avait communiqué avec la ville de Saint-Hyacinthe, laquelle n'a pas manifesté d'intérêt pour la construction d'une piste cyclable dans le secteur de la route 231 touché par les travaux. Il n'y aura donc pas de piste cyclable spécifique.

Paysage

Selon l'initiateur de projet, la rive et le talus en bordure de la rivière Yamaska abritent une communauté végétale de milieu perturbé. La strate arborescente est éparse et composée de gros peupliers deltoïdes, d'ormes d'Amérique, de saules blancs et de frênes de Pennsylvanie. La strate arbustive est relativement importante et le couvert herbacé dense est dominé par des espèces opportunistes typiques des milieux ouverts.

Les espèces végétales présentes sur la berge et le littoral de la rivière sont majoritairement des espèces de milieu humide et typique des bords de rivière ou de marais et, selon l'initiateur de projet, la valeur écologique de cet habitat faunique ne serait pas importante en raison du nombre peu élevé d'espèces.

La réalisation du projet devait entraîner une modification du paysage pour les résidents, car l'initiateur de projet avait considéré la destruction de la végétation présente entre la route 231 et la rivière Yamaska. Toutefois, à la suite des dernières informations reçues de l'initiateur de projet, le haut du talus ne sera pas reprofilé, ce qui devrait permettre le maintien de la végétation dans son état actuel. L'initiateur de projet répond donc à la préoccupation du public concernant la conservation des arbres présents sur le talus. Seul le replat de l'enrochement sera ensemencé et fera l'objet d'une plantation d'arbustes enracinés tels que le dièreville chèvrefeuille, le cerisier de Virginie, l'amélanchier du Canada et la vigne de rivage, après avoir été recouvert de 35 cm de

terre végétale. Ces espèces sont énumérées dans le *Répertoire des végétaux recommandés pour la végétalisation des bandes riveraines du Québec*[6].

Un programme de suivi environnemental, d'une durée de cinq ans, sur le taux de survie des végétaux débutera à l'automne de l'année suivant l'ensemencement des herbacées et la plantation des arbres et des arbustes. Un ensemencement d'appoint (à la volée) sera fait si le recouvrement herbacé est inférieur à 50 % dans un secteur donné ainsi qu'une plantation d'appoint par espèce et par secteur si le taux de survie est inférieur à 67 % pour une espèce ou un secteur. Un rapport annuel de suivi sera présenté au Ministère, à la fin de la saison de croissance.

Circulation

Selon l'initiateur de projet, les activités de chantier, le transport des matériaux et la circulation accrue auront un impact sur la qualité de vie et la sécurité de la population répartie le long de la route 231, principalement à proximité de la zone des travaux, en perturbant la quiétude actuelle du secteur.

L'initiateur de projet considère que l'impact de l'augmentation de la circulation sur la qualité de vie et la sécurité des résidents dans le secteur est d'importance moyenne. L'impact de l'augmentation du niveau de bruit dans ce secteur n'a cependant pas fait l'objet d'une analyse spécifique par l'initiateur de projet. Il ajoute qu'il est possible que les travaux se déroulent en deux phases. La stabilisation du talus pourrait avoir lieu au cours de la première année alors que la réfection de la route se dérouleraît l'année suivante. La stabilisation du talus pourrait débuter vers le 1er septembre. La durée des travaux de stabilisation est estimée de 6 à 8 semaines et ils se réaliseront de 7 h à 19 h durant les jours ouvrables. Il est possible cependant que les travaux de stabilisation soient réalisés durant l'hiver.

Le nombre de camions en 2005 était de 8,65 % du DJME, ce qui représente environ 30 passages de camions à l'heure. L'augmentation de la circulation durant la période des travaux pourrait représenter environ 10 passages de camions de plus à l'heure. Pour contrer cet impact, l'initiateur du projet propose d'informer la population de l'horaire et de la durée des travaux et de procéder au nettoyage des chaussées aux abords du chantier. Il envisage aussi de récupérer et de réutiliser la terre végétale du talus lors de la mise en place de l'enrochement, ce qui pourrait diminuer le nombre de camions pouvant provenir d'un fournisseur des environs de Saint-Hyacinthe ou d'ailleurs, en Montérégie. En laissant tel quel le haut du talus, l'initiateur du projet permet une diminution intéressante du volume requis de matériel de remplissage et de terre végétale.

L'initiateur de projet considère qu'il ne peut diminuer l'accessibilité de la route 231 aux camions, malgré que ce soit une préoccupation du public, parce que cette mesure pourrait nuire aux échanges économiques de Saint-Damase en rapport avec l'autoroute 20. Il prévoit maintenir, durant la période des travaux, la circulation sur une seule voie de 3,3 m de largeur et diminuer la vitesse à 50 km/h à l'approche et vis-à-vis du chantier. Selon l'étude d'impact, durant les heures normales de travail, l'entrepreneur devra obligatoirement utiliser des signaleurs pour diriger la circulation. Après les heures de travail et lors des fins de semaine, un système de signalisation

[6] Fédération interdisciplinaire de l'horticulture ornementale du Québec. 2008, 28 p. ISBN 978-2-9810540-1-0. Ce répertoire est également disponible en version électronique, sur les sites suivants : www.fihoq.qc.ca et www.aqpp.org

routière en alternance sera installé. Nous sommes d'avis que l'utilisation de feux de circulation temporaires en alternance et la présence de signaleurs devraient permettre de gérer adéquatement la circulation et de garantir la sécurité des usagers et des travailleurs durant la période des travaux.

2.4.2 La protection de la faune et de ses habitats

Habitat du poisson

Parmi les 31 espèces de poissons présentes dans le tronçon de rivière situé entre les municipalités de Saint-Césaire et de Saint-Hyacinthe (± 59 espèces dans toute la rivière Yamaska), les espèces les plus abondantes seraient le meunier noir, la barbotte brune, les carpes et les cyprinidés. Par contre, les espèces qui ont été récoltées lors de l'inventaire effectué par l'initiateur de projet en bordure de la zone d'étude sont l'achigan à petite bouche (stade juvénile), le raseux-de-terre noir (percidé) et le ventre-pourri (cyprinidé). Selon l'initiateur de projet, il n'y a pas de frayère reconnue dans la zone d'étude ou à proximité. L'initiateur de projet s'était engagé, dans l'étude d'impact, à ne pas réaliser de travaux sur le littoral de la rivière Yamaska durant la période comprise entre le 20 décembre et le 1er août. Cependant, il précise qu'il est quand même possible de réaliser des travaux au cours de la période comprise entre le 20 décembre et le 1er avril, si des mesures sont prises pour limiter les impacts et protéger la qualité de l'eau de la rivière.

L'initiateur de projet mentionne que seul le chevalier cuivré, une espèce susceptible d'être présente dans la rivière Yamaska malgré l'absence de mention récente (dernières observations réalisées entre 1963 et 1975), est désigné comme espèce faunique menacée en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (chapitre E-12.01).

Cette espèce et sa population sont inscrites en voie de disparition à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (fédéral). Par ailleurs, selon le *Programme de rétablissement du chevalier cuivré au Canada*[7], la disparition de la population de la rivière Yamaska aurait été confirmée en raison de la dégradation et de la fragmentation importante des habitats de ce bassin hydrographique.

Selon l'initiateur le creusage ou le remblayage du littoral pour la mise en place de l'enrochement aura pour effet de détruire ou de détériorer l'habitat du poisson en modifiant la nature du littoral sur une superficie 7 737 m^2. La partie inférieure de l'enrochement sera réalisée en creusant dans le talus, ce qui entraînera un recul du talus par rapport à la situation actuelle et une augmentation de la surface d'écoulement des eaux de la rivière sur une distance de 527 m. Ces travaux sont considérés par le MTQ comme une détérioration de l'habitat du poisson pour une superficie d'environ 4 104 m^2. La partie supérieure de l'enrochement se fera en ajoutant du matériel par rapport au talus actuel, ce qui entraînera une destruction ou une perte d'habitat d'une superficie d'environ 3 633 m^2 (LNHE).

Pour l'initiateur de projet, l'impact de la destruction et de la détérioration de l'habitat du poisson sur une distance de 527 m serait d'importance moyenne parce que la végétation en place n'est pas recherchée par la faune aquatique. Pour minimiser cet impact, les travaux seront réalisés en dehors de la période de reproduction des espèces de poissons présentes dans la rivière. Pour

[7] Version proposée par Pêches et Océans Canada, datée du 2 mars 2012, et actuellement en consultation auprès de la population. Selon ce document, la disparition aurait été confirmée par Boulet et coll., 1995, à la page 5.

faciliter la reprise de la végétation aquatique sous le niveau d'étiage, une couche d'au moins 25 cm d'épaisseur de sédiments d'origine recouvrira l'enrochement. Selon ses calculs, l'initiateur de projet indique que la superficie d'enrochement qui sera recouverte de sédiments sera de 4 962 m^2. De cette valeur, 4 104 m^2 se trouvent dans le bas du talus, dans la zone de détérioration d'habitat. La balance, soit 858 m^2 se situe dans la zone de destruction d'habitat du poisson.

L'initiateur de projet s'est engagé à établir un programme de suivi de la reprise de la végétation aquatique pour la partie de l'enrochement qui sera recouverte d'une couche de sédiments, tel que demandé par les experts du secteur Faune du MRN. Il devra débuter dès la fin de la première saison de croissance suivant la mise en place de l'enrochement et de son couvert de sédiments, et se terminer en même temps que le programme de suivi de la végétation terrestre. Si la reprise de la végétation aquatique n'est pas suffisante, l'initiateur de projet s'est engagé à procéder à la plantation de plantes aquatiques dans les zones dénudées.

TABLEAU 2 : SUPERFICIES DE L'HABITAT DU POISSON MODIFIÉES PAR LES TRAVAUX

a) selon la LNHE (27,9 m) calculée selon la méthode botanique (position du MTQ)

zones identifiées	superficies (m^2)		
		compensées par le recouvrement avec des sédiments	résiduels (à compenser)
détérioration	4 104	4 101	---
destruction	3 633	858	2 775
total	7 737	4 962	2 775

b) selon la limite d'inondation de récurrence de 2 ans (28,45 m) (position du secteur Faune du MRN)

zones identifiées	superficies (m^2)		
		compensées par le recouvrement avec des sédiments	résiduels (à compenser)
détérioration	4 104	4 104	---
destruction	4 198	858	3 340
total	8 302	4 962	3 340

Afin de compenser les impacts résiduels du projet, soit la superficie résiduelle du littoral qui ne sera pas recouvert de sédiments, l'initiateur du projet proposait d'utiliser un habitat de réserve situé dans le lac Saint-Pierre. L'île du Survenant, d'une superficie de plus de 7 hectares, qui a été réaménagée avec la collaboration du ministère des Ressources naturelles et du secteur Faune du MRN, devait servir éventuellement comme habitat de compensation lors de la réalisation de travaux dans l'habitat du poisson.

Le secteur Faune du MRN a d'abord avisé l'initiateur que l'habitat du poisson devait être calculé en fonction de la limite d'inondation de récurrence de 2 ans, ce qui modifie le calcul des superficies à compenser comme l'indique le tableau 2. Selon le Règlement sur les habitats

fauniques (chapitre C-61.1, r. 18), l'habitat du poisson est défini comme suit : « un lac, un marais, un marécage, une plaine d'inondations dont les limites correspondent au niveau atteint par les plus hautes eaux selon une moyenne établie par une récurrence de 2 ans, un cours d'eau, incluant le fleuve Saint-Laurent et son estuaire, ou tout autre territoire aquatique situé dans le golfe du Saint-Laurent et la Baie des Chaleurs et identifié par un plan dressé par le ministre, lesquels sont fréquentés par le poisson; lorsque les limites de la plaine d'inondations ne peuvent être ainsi établies, celles-ci correspondent à la ligne naturelle des hautes eaux; ».

Le secteur Faune du MRN s'est montré favorable au recouvrement de l'enrochement par les sédiments puisque ceci atténuera en partie la détérioration de l'habitat du poisson causée par l'enrochement. Toutefois, l'île du Survenant ne peut être utilisée comme mesure de compensation des impacts résiduels parce que cette île n'est pas située à proximité du site des travaux ni dans le bassin versant de la rivière Yamaska. Il considère que le MTQ devra s'engager à trouver et à présenter un ou des projets de compensation pour la superficie résiduelle de 3 340 m^2 située dans la zone de destruction de l'habitat du poisson, avec un suivi de cinq ans et une obligation de résultats en termes d'amélioration de la capacité de production de l'habitat du poisson de la rivière Yamaska ou de ses tributaires. Ces projets de compensation devront être présentés lors de la demande de certificat d'autorisation et devront faire l'objet d'un programme de suivi de cinq ans.

Afin de prendre en compte l'avis du secteur Faune du MRN, l'initiateur de projet a déposé une nouvelle proposition pour compenser les impacts résiduels du projet. Ce projet serait réalisé en partenariat avec le Comité du bassin versant du ruisseau des Salines. Il consisterait à recréer une bande riveraine sur une largeur supérieure à 15 m au ruisseau des Salines, sur une longueur d'environ 425 m et une superficie de 15 000 m^2, par la plantation de semis de plusieurs espèces d'arbres, et à remplacer un passage à gué par une structure (pont ou ponceau) qui permettra le libre passage du poisson en tout temps. La largeur moyenne de ce cours d'eau à l'élévation de la LNHE est de 17,2 m alors qu'elle est de 3,6 m à la limite de la berge. Ces travaux auront pour effet d'améliorer la qualité de l'habitat du poisson du ruisseau des Salines, un tributaire de la rivière Yamaska, et dont le bassin versant, d'environ 14 km^2, est entièrement situé sur le territoire de la ville de Saint-Hyacinthe. Les pêches réalisées par le MTQ en août 2012 dans ce ruisseau confirment la présence de plusieurs espèces de poissons, qui se retrouvent aussi dans la rivière Yamaska. La superficie du territoire en bordure du ruisseau pouvant faire l'objet de la mesure de compensation sera supérieure à 5 500 m^2, donc largement supérieure à la superficie résiduelle à compenser définie précédemment. Dans l'éventualité où ce projet ne pourrait être réalisé, l'initiateur s'est engagé à proposer un autre projet dans le but de compenser les 3 340 mètres carrés de perte d'habitats. Le secteur Faune du MRN est d'avis que les aménagements proposés dans ce projet de compensation amélioreront la qualité de l'habitat du poisson du ruisseau des Salines.

Nous considérons que l'initiateur de projet a tenté de minimiser l'empiétement dans l'habitat du poisson puisque la base de l'enrochement (cote de 22 m pour le tronçon sud et environ 23 m pour le tronçon nord) sera creusée dans la berge actuelle. Nous considérons que la mesure consistant à recouvrir de sédiments une partie de l'enrochement devrait permettre de réduire de façon significative les pertes dans l'habitat du poisson. Pour ce qui est de la compensation des impacts résiduels, nous considérons que le projet de compensation au ruisseau des Salines rencontre les préoccupations du MRNF puisqu'il se situe dans le bassin versant de la rivière Yamaska et en est un tributaire, qu'il couvre une superficie supérieure à 3 340 m^2 et qu'il aura pour objectif

l'amélioration de l'habitat du poisson, ce qui devrait entraîner une amélioration de la capacité de production de l'habitat du poisson.

L'habitat du poisson pourrait également être affecté par une modification de la qualité de l'eau. Tel que mentionné dans l'étude d'impact, l'eau de la rivière Yamaska est connue comme étant de mauvaise qualité, spécifiquement en fonction des critères de turbidité, de chlorophylle *a* et du phosphore total. L'analyse des sédiments qui seront creusés pour permettre l'installation de la clé d'enrochement, démontre qu'ils peuvent être réutilisés pour recouvrir l'enrochement parce qu'ils ne contribueront pas à détériorer le milieu récepteur.

Les travaux dans le littoral pourraient affecter la qualité de l'eau de la rivière Yamaska en mettant en suspension les sédiments. L'initiateur de projet considère que l'importance de cet impact est mineure parce que des mesures seront prises pour éviter la mise en suspension des sédiments, telles que l'installation de barrières à sédiments, de rideaux de turbidité (ou de confinement) dans l'eau et la mise en place de bassins de sédimentation pour les eaux de ruissellement. Il s'est engagé auprès de Pêches et Océans Canada à éviter l'utilisation de batardeaux lors de la réalisation des travaux.

L'entretien et l'utilisation de la machinerie en bordure de la rivière pourraient entraîner un risque de contamination de l'eau par des hydrocarbures. L'initiateur de projet considère que ce risque serait d'importance mineure parce que les pleins d'essence et la vérification mécanique de la machinerie seront effectués à une distance de plus de 15 m de la rivière, en dehors des zones sensibles et aux endroits prévus à cette fin. Les aires de stationnement et d'entretien seront aménagées à au moins 60 m de la rivière et remises en état à la fin des travaux, à la satisfaction des propriétaires. L'entrepreneur disposera en permanence d'une trousse d'urgence de récupération des produits pétroliers. De plus, la machinerie ne circulera pas dans la rivière, les travaux de creusage et de remblayage du talus se feront à partir d'un chemin d'accès temporaire construit à même le talus ou à partir d'une barge.

L'initiateur de projet ou son représentant assurera la surveillance environnementale dès le début des travaux et son rôle consistera à s'assurer que toutes les mesures d'atténuation énumérées dans l'étude d'impact sont mises en application et respectées durant le déroulement des travaux. De plus, advenant l'apparition ou la présence d'un panache de matières en suspension dans la rivière, en dehors de la zone de confinement délimitée par le rideau de turbidité, les travaux en cours seront interrompus afin de permettre d'identifier l'origine du panache et de corriger la situation. Il en sera de même en présence de mortalités de poissons ou d'oiseaux aquatiques à proximité du chantier. S'il s'avère que la cause de cette mortalité provient du chantier, des correctifs seront apportés aux modalités de construction. À cette surveillance s'ajoute l'application du plan d'urgence établi en cas de déversement accidentel d'hydrocarbures ou de renversement d'un véhicule ou d'une pièce d'équipement dans la rivière.

Faune aviaire

Une quarantaine d'espèces d'oiseaux pourraient être présentes dans la zone d'étude, mais seulement 16 espèces ont été confirmées lors de l'inventaire effectué durant l'été 2005 par l'initiateur de projet. Selon Environnement Canada, la période où le risque est particulièrement élevé de détruire des nids d'oiseaux migrateurs a été fixée du 15 avril au 15 août, pour le secteur de Saint-Hyacinthe.

Selon l'étude d'impact, la coupe de plusieurs arbres sur la rive et le nivellement du talus auront pour effet de modifier l'aire de nidification des oiseaux présents sur le site des travaux et de détruire le couvert végétal présent sur le talus. L'initiateur de projet considérait l'importance de l'impact sur la faune aviaire de mineure parce que les travaux de déboisement devaient être réalisés après la période de nidification des oiseaux, soit à partir du 16 août. De plus, l'ensemencement d'herbacés et la plantation d'arbres et d'arbustes au-dessus de la cote d'inondation de récurrence de 2 ans devaient permettre le retour graduel d'un couvert végétal plus diversifié et plus dense. Et tel que spécifié aux plans préliminaires présentés dans l'étude d'impact, des plants de vigne de rivage seront mis en place au-dessus de l'enrochement, lesquels devraient recouvrir rapidement la bande de 1,6 m de hauteur en enrochement située entre le niveau d'étiage et la cote de récurrence de 2 ans.

Selon les dernières informations reçues par l'initiateur de projet, tous les arbres matures présents dans le talus seront préservés, sauf ceux qui ne seront pas en santé dans la zone située entre les cotes de 26,9 et 28,8 m ou dont les besoins en eaux pourraient entraîner l'instabilité du futur talus. Le haut du talus sera laissé intact et la végétation en place sera conservée dans son état actuel. Nous pouvons conclure que les impacts sur la faune aviaire sont maintenant négligeables.

3. AUTRES CONSIDÉRATIONS

3.1 Commission de protection du territoire agricole

La Commission de protection du territoire agricole du Québec a émis, le 22 octobre 2007, une orientation préliminaire concernant le lotissement, l'aliénation et l'utilisation à une fin autre que l'agriculture, d'une superficie d'environ 4 081,9 m^2.

Elle a ensuite autorisé, en date du 16 janvier 2008, cette demande (dossier numéro 353368). Ces terrains, localisés entre la route 231 et la rivière Yamaska, seront acquis par l'initiateur de projet avant la réalisation des travaux.

La Ville de Saint-Hyacinthe, par sa résolution 07-343 du 3 juillet 2007, ainsi que la MRC des Maskoutains, par sa résolution 07-08-226 du 15 août 2007, ont recommandé l'autorisation de cette demande.

3.2 Espèces exotiques envahissantes

Afin de préserver les paysages en bordure de la rivière Yamaska et d'éviter l'introduction et la propagation d'espèces exotiques envahissantes (EEE) telles que le roseau commun (*Phragmites australis*) ou la renouée japonaise (*Polygonum cuspidatum* ou *Fallopia japonica*), nous avons demandé à l'initiateur de projet de mettre en œuvre certaines mesures de précaution. Ces mesures sont décrites dans l'engagement qui suit.

Pour répondre à cette exigence, l'initiateur de projet s'est engagé, dans la pièce jointe au courriel du 21 février 2012, à :

- procéder au nettoyage de la machinerie avant et après les travaux;

- réaliser un inventaire des EEE avant le début des travaux, à délimiter les zones infestées, à les indiquer sur les plans et à préciser dans les devis que les déblais contenant des résidus de roseau commun ou de renouée japonaise devront être ensevelis sous un minimum de 200 cm de matériel de remblai;
- préciser dans les devis que les pierres, le sable et la terre utilisés comme remblai devront provenir d'une source exempte d'EEE;
- réaliser la revégétalisation du site dans les plus brefs délais possible.

Il a cependant ajouté qu'il lui était impossible de garantir l'absence de toute graine ou de fragment de racine à l'intérieur du matériel en vrac.

Nous sommes d'avis que si l'entrepreneur respecte les devis, les risques de propagation des EEE seront restreints.

3.3 Consultation des autochtones

Le projet n'a pas fait l'objet de consultation autochtone par le MTQ. En effet, considérant la localisation, la nature et l'envergure du projet, celui-ci a été jugé non susceptible de porter atteinte aux droits revendiqués par les communautés autochtones environnantes.

CONCLUSION

Le projet de stabilisation du talus ouest de la rivière Yamaska sur deux tronçons situés le long de la route 231, sur le territoire de la ville de Saint-Hyacinthe par le ministère des Transports du Québec est justifié, car il assurera la pérennité de la route 231 dans ce secteur et la sécurité des utilisateurs de la route.

L'analyse de ce projet a fait ressortir deux enjeux majeurs, soit la protection de la faune et de ses habitats et le maintien de la qualité de vie des résidents. La réalisation du projet aura un impact sur l'habitat du poisson puisque la mise en place du contrepoids en enrochement se fera par creusage et par remblayage dans le littoral de la rivière et s'accompagnera de la destruction de la végétation aquatique en place. L'initiateur de projet s'est engagé à remettre une couche de sédiments sur l'enrochement, sous la cote d'étiage de la rivière, afin de favoriser la reprise de la végétation aquatique. Le programme de suivi du taux de survie des végétaux implantés sur le replat de l'enrochement sera accompagné d'un programme de suivi de la reprise de la végétation aquatique sur l'enrochement. Le projet de compensation pour les superficies résiduelles de destruction de l'habitat du poisson consistera à améliorer cet habitat dans le ruisseau des Salines, un tributaire de la rivière Yamaska, ce qui devrait servir à améliorer la capacité de production de la rivière Yamaska. Des mesures seront aussi mises en place pour ne pas détériorer la qualité de l'eau de la rivière durant les travaux.

Pour l'enjeu concernant la qualité de vie des résidents, l'initiateur de projet s'est engagé à limiter la durée des travaux, à prendre les mesures nécessaires pour assurer la circulation durant les travaux, à conserver tous les arbres qui ne constituent pas un problème pour la stabilité du talus et à maintenir la végétation au-dessus de l'enrochement dans son état actuel.

En tenant compte de l'analyse précédente, basée sur l'expertise de la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels et sur les avis des ministères consultés, le projet de stabilisation du talus ouest de la rivière Yamaska sur deux tronçons situés le long de la route 231, sur le territoire de la ville de Saint-Hyacinthe par le ministère des Transports du Québec est jugé acceptable sur le plan environnemental.

Il est recommandé qu'un certificat d'autorisation soit délivré par le gouvernement en faveur du ministère des Transports du Québec pour qu'il puisse réaliser le projet de stabilisation du talus ouest de la rivière Yamaska sur deux tronçons situés le long de la route 231, sur le territoire de la ville de Saint-Hyacinthe.

Lucie Lesmerises, biologiste
chargée de projet
Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels
Direction générale de l'évaluation environnementale

RÉFÉRENCES

- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Stabilisation de la rive ouest de la rivière Yamaska dans deux secteurs situés le long de la route 231, à Saint-Hyacinthe – Étude d'impact sur l'environnement – Rapport principal*, par GENIVAR Société en commandite, février 2007, 69 pages et 8 annexes;

- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Stabilisation de la rive ouest de la rivière Yamaska dans deux secteurs situés le long de la route 231, à Saint-Hyacinthe – Étude d'impact sur l'environnement – Réponses aux questions et commentaires de la Direction des évaluations environnementales, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs*, par GENIVAR Société en commandite, septembre 2010, 38 pages et 13 annexes;

- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Stabilisation de la rive ouest de la rivière Yamaska dans deux secteurs situés le long de la route 231, à Saint-Hyacinthe – Étude d'impact sur l'environnement – Réponse aux questions et commentaires (2e série) de la Direction des évaluations environnementales, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs*, mars 2011, 13 pages et 3 annexes;

- Courriel de Mme Ariane Bouffard, du ministère des Transports du Québec, à Mme Lucie Lesmerises, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, daté du 3 mai 2011, à 18 h 58, concernant la période de déboisement, l'habitat de réserve et l'information transmise à Pêches et Océans Canada, 1 page et 2 pièces jointes;

- Courriel de Mme Ariane Bouffard, du ministère des Transports du Québec, à Mme Lucie Lesmerises, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, daté du 10 mai 2011, à 16 h 22, concernant l'envoi de 2 rapports présentant l'habitat de réserve, 1 page et 2 pièces jointes;

- Courriel de Mme Ariane Bouffard, du ministère des Transports du Québec, à Mme Lucie Lesmerises, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, daté du 24 mai 2011, à 11 h 09, concernant les mesures de compensation proposées pour la perte d'habitat et l'habitat de réserve, 1 page et 1 pièce jointe;

- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Stabilisation de la rive ouest de la rivière Yamaska dans deux secteurs situés le long de la route 231, à Saint-Hyacinthe – Étude d'impact sur l'environnement – Réponse aux questions et commentaires de la Direction des évaluations environnementales, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs*, février 2012, 5 pages;

- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Stabilisation de la rive ouest de la rivière Yamaska dans deux secteurs situés le long de la route 231, à Saint-Hyacinthe – Étude d'impact sur l'environnement – Synthèse des échanges courriels entre le 22 février et le 22 mai 2012*, mai 2012, 13 pages;

- Courriel de Mme Ariane Bouffard, du ministère des Transports du Québec, à Mme Lucie Lesmerises, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, daté du 22 mai 2012, à 16 h 07, concernant l'engagement du MTQ à donner suite aux

mesures d'atténuation et de compensation pour la détérioration et la destruction de l'habitat faunique ainsi que son désaccord concernant le calcul des superficies à compenser, 4 pages;

- Courriel de M^me^ Ariane Bouffard, du ministère des Transports du Québec, à M^me^ Lucie Lesmerises, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, daté du 5 juin 2012, à 9 h 18, concernant les impacts du projet si les travaux sont réalisés durant l'hiver et montrant une coupe type des travaux de stabilisation, 1 page et 1 pièce jointe;

- Lettre de M. Yvan Ruscitti, ing. du ministère des Transports du Québec, à M^me^ Lucie Lesmerises, du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, datée du 26 septembre 2012, confirmant la transmission des courriels envoyés entre le 3 mai 2011 et le 5 juin 2012 par M^me^ Ariane Bouffard, du ministère des Transports du Québec, à M^me^ Lucie Lesmerises, 1 page et 5 pièces jointes;

- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. *Stabilisation de la rive ouest de la rivière Yamaska dans deux secteurs situés le long de la route 231, à Saint-Hyacinthe Proposition de projet de compensation : Ruisseau des Salines, Saint-Hyacinthe*, septembre 2012, 22 pages;

- BAPE. *Compte rendu de la période d'information et de consultation du dossier par le public du 6 septembre au 21 octobre 2011. Projet de stabilisation du talus ouest de la rivière Yamaska sur deux tronçons situés le long de la route 231 à Saint-Hyacinthe par le ministère des Transports.* Dossier 21102-036. Signé par Louise Bourdages, le 24 octobre 2011, 4 pages;

- FIHOQ. 2008. *Répertoire des végétaux recommandés pour la végétalisation des bandes riveraines du Québec.* Fédération interdisciplinaire de l'horticulture ornementale du Québec. ISBN 978-2-9810540-1-0, 28 pages;
Version électronique aux sites suivants : www.fihoq.qc.ca et www.aqpp.org

- MPO. 2012. *Programme de rétablissement du chevalier cuivré (Moxostoma hubbsi) au Canada [PROPOSÉ]*, Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Pêches et Océans Canada, Ottawa, xi + 64 p.

ANNEXES

ANNEXE 1 LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE ET DES MINISTÈRES CONSULTÉS

L'évaluation de la recevabilité de l'étude d'impact a été effectuée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels de la Direction générale de l'évaluation environnementale en collaboration avec les unités administratives concernées du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs et les ministères suivants :

- la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de l'Estrie et de la Montérégie;
- la Direction du patrimoine écologique et des parcs;
- le Centre d'expertise hydrique du Québec;
- le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire;
- le ministère des Ressources naturelles (anciennement MRNF);
- le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation;
- le ministère de la Sécurité publique;
- Pêches et Océans Canada;
- Environnement Canada.

ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET

Date	Événement
2005-12-19	Réception de l'avis de projet au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
2006-01-12	Délivrance de la directive
2007-04-12	Réception de l'étude d'impact
2007-04-27 au 2007-06-21	Période de consultation intra et interministériel
2007-10-03	Transmission du document de questions et commentaires à l'initiateur de projet
2010-10-14	Réception du document de réponse aux questions et commentaires
2010-11-03 au 2010-12-21	Période de consultation intra et interministériel
2011-03-07	Transmission du document de questions et commentaires (2e série) à l'initiateur de projet
2011-04-05	Réception du document de réponse aux questions et commentaires (2e série)
2011-05-24	Réception du résumé de l'étude d'impact
2011-07-11	Réception du dernier avis du ministère des Ressources naturelles et de la Faune sur la recevabilité de l'étude d'impact
2011-09-06 au 2011-10-21	Période d'information et de consultation publiques du BAPE
2011-11-02 au 2011-12-22	Période de consultation intra et interministériel sur l'acceptabilité environnementale du projet
2012-05-24	Réception d'un deuxième avis du ministère des Ressources naturelles et de la Faune sur l'acceptabilité environnementale du projet et les mesures d'atténuation et de compensation des impacts sur l'habitat du poisson
2012-05-22	Réception de l'engagement de l'initiateur de projet à donner suite aux mesures d'atténuation et de compensation concernant la détérioration et la destruction de l'habitat du poisson
2012-06-05	Réception d'une information de l'initiateur de projet portant sur les impacts de la réalisation du projet durant l'hiver et transmission d'une coupe type des travaux de stabilisation à réaliser
2012-09-26	Réception de la proposition du projet de compensation des impacts résiduels sur l'habitat du poisson